

Física

para curso de ingreso a superior

enero 2019

1 Introducción a la física

Definición

La **física** es la ciencia que estudia las interacciones de la materia a nivel macroscópico. Lo hace a través del análisis de *fuerzas* y *energías*

1.1 Ramas de la física clásica y moderna

1. Física clásica

- Mecánica
- Termodinámica
- Óptica
- Acústica

2. Física moderna

- Cosmología
- Mecánica clásica
- Relatividad

1.2 Método científico

El método científico es un proceso que tiene como finalidad el establecimiento de relaciones entre hechos, para enunciar leyes que fundamenten el funcionamiento del mundo.

1. Marco teórico: Con este primer paso se deben atender a cómo se muestran los fenómenos en la realidad.
2. Observación: Una vez realizada la pregunta, la hipótesis es la posible explicación a la pregunta.
3. Hipótesis: La hipótesis es testada una cantidad suficiente de veces como para establecer una regularidad.
4. Experimentación: Una vez realizada la pregunta, la hipótesis es la posible explicación a la pregunta.
5. Resultados: Publicar los resultados obtenidos para informar a la comunidad científica.

1.3 Magnitudes físicas y su medición

Definición

Una **medición** es comparar la cantidad desconocida que queremos determinar y una cantidad conocida de la misma magnitud, que elegimos como unidad.

1.3.1 Métodos directos e indirectos de medida

- Directo: Es cuando disponemos de un instrumento de medida que la obtiene comparando la variable a medir con una de la misma naturaleza física.
- Indirecto: Es aquella en la que una magnitud buscada se estima midiendo una o más magnitudes diferentes, y se calcula la magnitud buscada mediante cálculo a partir de la magnitud o magnitudes directamente medidas.

1.3.2 Prefijos del sistema internacional

1000^n	10^n	Prefijo	Símbolo	Escala corta ^{n 1}	Escala larga ^{n 1}	Equivalencia decimal en los prefijos del Sistema Internacional	A
1000^8	10^{24}	yotta	Y	Septillón	Cuatrillón	1 000 000 000 000 000 000 000 000	1
1000^7	10^{21}	zetta	Z	Sextillón	Mil trillones	1 000 000 000 000 000 000 000	1
1000^6	10^{18}	exa	E	Quintillón	Trillón	1 000 000 000 000 000 000	1
1000^5	10^{15}	peta	P	Cuatrillón	Mil billones	1 000 000 000 000 000	1
1000^4	10^{12}	tera	T	Trillón	Billón	1 000 000 000 000	1
1000^3	10^9	giga	G	Billón	Mil millones / Millardo	1 000 000 000	1
1000^2	10^6	mega	M	Millón		1 000 000	1
1000^1	10^3	kilo	k	Mil / Millar		1 000	1
$1000^{2/3}$	10^2	hecto	h	Cien / Centena		100	1
$1000^{1/3}$	10^1	deca	da	Diez / Decena		10	1
1000^0	10^0	Sin prefijo		Uno / Unidad		1	
$1000^{-1/3}$	10^{-1}	deci	d	Décimo		0.1	1
$1000^{-2/3}$	10^{-2}	centi	c	Centésimo		0.01	1
1000^{-1}	10^{-3}	mili	m	Milésimo		0.001	1
1000^{-2}	10^{-6}	micro	μ	Millonésimo		0.000 001	1
1000^{-3}	10^{-9}	nano	n	Billonésimo	Milmillonésimo	0.000 000 001	1
1000^{-4}	10^{-12}	pico	p	Trillonésimo	Billonésimo	0.000 000 000 001	1
1000^{-5}	10^{-15}	femto	f	Cuatrillonésimo	Milbillonésimo	0.000 000 000 000 001	1
1000^{-6}	10^{-18}	atto	a	Quintillonésimo	Trillonésimo	0.000 000 000 000 000 001	1
1000^{-7}	10^{-21}	zepto	z	Sextillonésimo	Miltrillonésimo	0.000 000 000 000 000 000 001	1
1000^{-8}	10^{-24}	yocto	y	Septillonésimo	Cuatrillonésimo	0.000 000 000 000 000 000 000 001	1

1.3.3 Notación científica